

Japanese Patent Laid-open No. Sho 59-9784

Laid-open Date: January 19, 1984

Japanese Patent Application No. Sho 57-116902

Application Date: July 7, 1982

Applicant: Yanmar Diesel Engine Co., Ltd.

[What is Claimed is]

[Claim 1] A time integrating meter with a function of indicating components which are needed to be exchanged, characterized by integrating the time elapsed since said components have been used, and indicating the exchange of said components corresponding to a time for exchanging each of said components.

⑯ 日本国特許庁 (JP)

⑮ 特許出願公開

⑰ 公開特許公報 (A)

昭59-9784

⑯ Int. Cl.<sup>3</sup>  
G 07 C 3/04  
G 04 F 10/00

識別記号

厅内整理番号  
7347-3E  
7809-2F

⑯ 公開 昭和59年(1984)1月19日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑰ 交換必要部品の指示機能付積算時間計

⑰ 発明者 小林利彰

守口市京阪本通1丁目26番2号

⑰ 特願 昭57-116902  
⑰ 出願 昭57(1982)7月7日  
⑰ 発明者 勝部俊郎

⑰ 出願人 ヤンマーディーゼル株式会社  
大阪市北区茶屋町1番32号

茨木市総持寺台6番404号

⑰ 代理人 弁理士 小川信一 外2名

明細書

1. 発明の名称

交換必要部品の指示機能付積算時間計

2. 特許請求の範囲

交換必要部品の経過時間を積算し、かつ各部品の交換時間に対応して部品の交換を指示するように構成したことを特徴とする交換必要部品の指示機能付積算時間計。

3. 発明の詳細な説明

この発明は積算時間計に関し、特に交換必要部品の経過時間を積算し得、かつ部品交換の必要な有無を同時に表示し得るようになった指示機能付積算時間計に関するものである。

従来、積算時間計を交換必要部品の個々についての経過時間管理に応用したことはなかつた。

この発明の目的は交換必要部品の経過時間管理と交換の必要な有無まで表示可能な指示機能付積算時間計を提供せんとすることがある。

上記目的を達成するこの発明の交換必要部品の指示機能付積算時間計は、交換必要部品の経

過時間を積算しあつ各部分の交換時間に対応して部品の交換を指示するように構成したことを特徴とするものである。

以下、図に示すこの発明の実施例により説明する。

第1図はこの発明の指示機能付積算時間計の部品外観図であり、時間計の表示部1には例として防錆亜鉛交換、燃料フィルタ交換、オイル交換、オイルフィルタ交換の各選択指示部2が示されており、各交換必要部品毎の経過時間を積算し表示している。また、選択指示部2に対応した位置に部品の経過時間が交換必要時間に達しているときに交換必要を警告する交換ランプ3aが設けられている。3bはリセットボタンである。

第2図は各交換必要部品毎の経過時間が交換必要時間に達しているか否かをチェックし、交換時間に到つた時にはこれを識別して交換が必要であることを交換ランプ3aにて警告するようにしたこの発明の交換必要部品の指示機能付積算時間計の、警告表示手順を示すフローチャー

ト(流れ図)である。

まず、この発明では機関等を最初に始動する時に、<準備> 10で各交換部品の交換時間を設定し、次いで「処理」11で機関等の運転毎に前記各交換部品の使用時間を積算する。この後<判定> 12, 13, 14, 15で前記各交換必要部品、オイル、オイルフィルタ、燃料フィルタ、防蝕亜鉛が交換時期に達したか調べる。各交換必要部品がまだ交換時期に達していない時は前記<判定> 12, 13, 14, 15でNOとなるので④に戻つて各部品の使用時間を積算し、その後に再び交換時期に達したか否かの判定をするという手順をくり返す。

時間が経過して各交換必要部品が交換時期に達した時、例えばオイルが交換時期に達すると<判定> 12でYESとなるので、この発明の装置は「処理」16でオイル交換ランプを点灯させてオイル交換の必要を表示する。表示直後はオイルは交換されていないのでリセットスイッチも押されていない。従つて<判定> 17ではNOと

びその部品について使用時間を0から積算することができる。

上述したようにこの発明の交換必要部品の指示機能付積算時間計は、交換必要部品の経過時間を積算しつつ各部品の交換時間に対応して部品の交換を指示するように構成し、積算時間計に交換必要部品の指示機能を持たせたことにより、1つのメータで複数の内容表示が可能であり、また、交換必要部品を指示することにより故障を未然に防止し得る等、効果の大なるものである。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図はこの発明の積算時間計の部分外観図であり、第2図はこの発明の積算時間計の制御手順を説明するためのフローチャートである。

1 …表示部、2 …選択指示部、3a …交換ランプ、3b …リセットボタン。

代理人 非理士 小川信一  
非理士 野口賢照  
非理士 斎下和彦

なつて④に進み、他の交換必要部品の交換時期の判定に移る。この動作は他のオイルフィルタ、燃料フィルタ、防蝕亜鉛の場合も同じであり、全ての交換必要部品の交換必要部品の交換時期の判定が終了すると再び④に戻つて使用時間を積算する。

そしてオイル交換必要のランプに基づいてオイルが交換され、リセットボタンが押されると、今度は<判定> 17でYESとなるので「処理」18でオイル交換時間をリセットして0に戻し、「処理」19でオイル交換ランプを消灯させてから④に至り、<判定> 12の直後に戻る。この後はオイルの交換時間は0から積算されるので当分の間は<判定> 12でYESとなることはない。この動作は他の交換必要部品の場合も同様に行なわれる。

このようにこの発明では積算時間計を利用して交換必要部品の使用時間を個別に積算し、交換時期に達した時はランプで交換の必要を表示し、交換されてリセットボタンが押されると再

第1図



